



Práctica 5

1. Demuestre que si R y S son dos relaciones binarias sobre A , entonces $t(R) \cup t(S) \subseteq t(R \cup S)$. Muestre que no se cumple la otra contención
2. En cada una de las proposiciones siguientes indique si es verdadera para todo par de relaciones R_1 y R_2 y si es falsa muestre un contra-ejemplo
 - a) $s(R_1 \cap R_2) = s(R_1) \cap s(R_2)$
 - b) $r(R_1 \cup R_2) = r(R_1) \cap r(R_2)$
 - c) $t(R_1 \cup R_2) = t(R_1) \cup t(R_2)$
3. Pruebe que si $R, S, R \cdot S$ son relaciones de equivalencia sobre A , entonces $R \cdot S = S \cdot R$
4. Sea $A = \{a, b, c, d\}$ y $A/R = \{\{a, b\}, \{c\}, \{d\}\}$. Escriba la relación de equivalencia correspondiente en A . Escriba todas las clases de equivalencia.
5. Dado el conjunto $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 - a) Halle la relación de equivalencia asociada a la partición $\pi = \{\{1, 3\}, \{2, 4\}, \{5\}\}$
 - b) Halle la partición asociada a la relación de equivalencia $R = \{\langle 1, 1 \rangle, \langle 2, 2 \rangle, \langle 3, 3 \rangle, \langle 4, 4 \rangle, \langle 5, 5 \rangle, \langle 1, 2 \rangle, \langle 2, 1 \rangle, \langle 3, 5 \rangle, \langle 5, 3 \rangle\}$
6. Sea R una relación sobre \mathbb{Z} definida por $aRb \Leftrightarrow a - b = kn, k \in \mathbb{Z}$
 - a) Demuestre que R es una relación de equivalencia
 - b) Halle las clases de equivalencia
 - c) Halle el conjunto cociente